



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной практике

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки Технология неорганических веществ

Технология тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Институт Нефти, химии и нанотехнологий

Факультет Химических технологий

Кафедра Технологии неорганических веществ и материалов

Практика:

учебная – 2 нед. (4 курс, 8 семестр)

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО 1005 от 11.08.2016 по направлению 18.03.01 - Химическая технология для бакалавров заочной формы обучения по профилям подготовки «Технология неорганических веществ»; «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов».

Разработчик программы:
доцент каф. ТНВМ


(подпись)

Л.Н.Нажарова
(И.О. Фамилия)

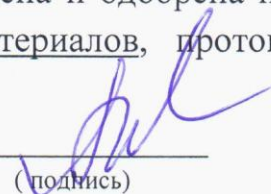
«Согласовано»
методист каф. ТНВМ


(подпись)

В.А.Плешков
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии неорганических веществ и материалов, протокол от «11» 10 2017г. № 3/1

Зав. кафедрой ТНВМ


(подпись)

А.И.Хацринов
(И.О. Фамилия)

« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

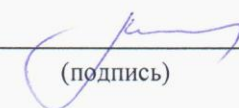
Г.Н.Пахомова

«26» 10 2017 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством

«26» 10 2017 г., протокол № 3.

Председатель комиссии


(подпись)

И.А. Липатова

1. Учебная практика, способ и форма ее проведения

Цели учебной практики:

- получение первичных профессиональных умений и навыков и подготовки выпускника к последующей производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности

Способ проведения практики:

- стационарная и выездная

Стационарная в КНИТУ на каф. ТНВМ и ее филиалах, других кафедрах КНИТУ, осуществляющих подготовку студентов по направлению химическая технология, в других ВУЗах, НИИ и предприятиях г. Казани по указанному профилю подготовки бакалавров.

Выездная практика проводится на предприятиях, в научно-исследовательских организациях РТ и России, выпускающих продукцию или выполняющих работы по технологии неорганических веществ и силикатных материалов.

Практика проводится в дискретной форме.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики

В результате прохождения **учебной** практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) бакалавр по направлению «Химическая технология» профилям подготовки: **«Технология неорганических веществ»** и **«Технология тугоплавких неметаллических веществ и силикатных материалов»** должен обладать компетенциями:

ОК-5 Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии, и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;

ПК-16 способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2 Блок практика, Б2.У.1 - Учебная практика (практики по

получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.21 Моделирование химико-технологических процессов

Б1.Б.23 Системы управления химико-технологическими процессами

Б1.В.ОД.11 Экономика предприятия

Для профиля: «**Технология неорганических веществ**

Б1.В.ОД.14 Химическая технология неорганических веществ

Б1.В.ОД.15 Оборудование и основы проектирования по технологии неорганических веществ

Изучения дисциплин по выбору:

Б1.В.ДВ.10.1 Проблемы химизации (или 2. Современные аспекты технологии неорганических веществ)

Б1.В.ДВ.11.1 Технология основного неорганического синтеза (или 2. Твердофазные реакции)

Б1.В.ДВ.12.1 Общезаводское хозяйство предприятий (или 2. Технологическая документация на производстве)

Для профиля **Технология тугоплавких неметаллических веществ и материалов»**

Б1.В.ОД.14 Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

Б1.В.ОД.15 Оборудование и основы проектирования по технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

Изучения дисциплин по выбору:

Б1.В.ДВ.10.1 Тепловые процессы и агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов (или 2. Сырьевые ресурсы химической технологии)

Б1.В.ДВ.11.1 Твердофазные реакции (или 2. Современные аспекты технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов)

Б1.В.ДВ.12.1 Общезаводское хозяйство предприятий (или 2. Технологическая документация на производстве).

Полученные в ходе прохождения учебной практики знания, навыки умения являются необходимыми для прохождения последующих практик, выполнения курсового проекта по профилю и выпускной квалификационной работы.

4. Время проведения практики

Учебная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре, продолжительность практики 2 недели.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

5. Содержание практики

В ходе прохождения практики бакалавр может выполнять различные виды работ (по согласованию с руководителем и заведующим кафедрой):

– технологические (преимущественно на производственных базах практики),

- исследовательские (на кафедре, в других вузах и НИИ по профилю),
- комбинированные (НИР + технологическая часть),
- учебно-исследовательские (сбор установок, поиск информации, отработка методик и т.п.)

Практика условно разбивается на этапы:

- подготовительный – начало 1-й недели (1-2 дня)
- основной -1-2 неделя (производственный или экспериментальный этапы),
- заключительный – окончание 2 недели (2-3 дня)

1 этап. Подготовительный

Включает следующие виды работ:

- Организационное собрание, которое проводится для ознакомления с целями, задачами и сроками учебной практики; этапами проведения практики; дается информация о содержании практики и структуре отчета.
- Распределение бакалавров по конкретным базам практики. (Распределение по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей, а также с учетом тематики работ)
- Проведение вводного инструктажа по технике безопасности.
- Выдача и подготовка необходимых документов и заданий.

Выдача индивидуальных заданий по согласованию с руководителем (приложение 1).

Перед началом прохождения практики магистры получают путевку (если проходят практику на предприятии или организации), оформленную согласно приложению 5 данной рабочей программы; оформляются титульные листы дневника по практике, и др.

При необходимости студенты также должны подготовить документы, необходимые для организации практики на предприятии, или иной организации, например медицинские справки, фотографии, копии паспорта или других документов для получения пропусков и разрешения на выполнение работ.

2. Этап. Основной.

На данном этапе студенты приобретают навыки практической деятельности. Выполняют программу работ учебной практики под руководством руководителя от кафедры и предприятия на основе изучения опыта работы кафедры или промышленного предприятия (установки, цеха или отделения, отдела) или научной организации (или др.), выполняющего работы в области химии и технологии неорганических веществ или тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

По прибытии на место практики студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и технике безопасности в организации, лаборатории или на предприятии, оформляют и получают пропуск и другие необходимые документы согласно установленному на предприятии или организации порядку.

В ходе практики на производстве студент на предприятии изучает:

Структуру предприятия (организации), ее историю; взаимосвязь и взаимодействие структурных подразделений предприятия.

Характеристики и требования к исходному сырью продуктам и полупродуктам, лабораторный контроль основных параметров.

Нормативные и технические документы (технологический регламент, паспорта оборудования, инструкции, правила и др.).

Технологию и Технологическую схему производства (отделения или стадии производства)

Порядок и правила эксплуатации оборудования (аппарата, установки)

Систему обслуживания и ремонта оборудования (аппарата, установки)

Вопросы экологии, связанные с технологическим процессом.

Условия труда и технику безопасности

В случае выполнения научно-исследовательской работы в процессе прохождения практики студентам рекомендуется изучать:

Структуру научной организации, лаборатории, ее функции, взаимосвязь с другими лабораториями и подразделениями организации.

Конструкцию установки и оборудование лаборатории

Методики выполнения исследований и анализов

Научную и техническую литературу по теме исследований

А также составляют план лабораторных исследований и выполняют эксперименты и анализы под руководством и самостоятельно.

В ходе практики студенты могут выполнять работы, содержание которых связано с учебно-организационной работой на кафедре, деканате или других подразделениях университета или предприятия, или организации.

Рекомендуемое содержание отчета по учебной практике представлено в приложении 6.

В течение практики бакалавры должны вести дневник практики, который после ее завершения подписывается руководителем практики от предприятия (организации) или научным руководителем

3 Этап. Заключительный.

Осуществляется анализ выполненных работ, обработка результатов, систематизация фактического материала, подготовка отчета.

Примерный рабочий план проведения практики (составляется руководителем индивидуально для каждой базы практики)

Таблица - Общий примерный рабочий график (план) проведения практики

Этап практики	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая СРС			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия	Технологические и научно- исследовательские работы	СРС	
1	Подготовительный	-инструктаж по ТБ, - обзорные лекции, о предприятиях или НИИ, экскурсии (и др.)	– инструктаж по ТБ, - обзорные лекции, о предприятиях или НИИ, экскурсии (и др.) подготовки к эксперименту (стадии, основные параметры и т.д.)	Подготовка раздела отчета по поиску учебной научной информации по теме работы	Проверка дневника практики

2	Основной (Производственный)	Изучение работы предприятия (НИИ) в целом (общезаводское хозяйство, управление, и т.д.)	Подробное изучение работы конкретной лаборатории подготовки к эксперименту (стадии, основные параметры и т.д.)	Составление плана эксперимента, изучение установки, проверка ее работоспособности Выполнение индивид заданий	Проверка дневника и соответствующих разделов отчета по практике
		подробное изучение работы конкретного отдела (цеха): технологии, стадий процесса, оборудования, нормативные документы, охрана труда, экономика, экология	– выполнение экспериментальной части НИР (например, получение продукта) Подробное изучение работы конкретного аппарата, реактора в цехе (конструкция, эксплуатация, обслуживание, система ремонта, контролируемые и регулируемые параметры и др). Изучение работы линий и др. работы .	Построение схем, эскизов оборудования, изучение обязанностей аппаратчиков, лаборантов, мастеров, технологов, возможно дублирование рабочего места аппаратчика самостоятельная работа в лабораториях	Проверка дневника практики Проверка результатов НИР
3	Заключительный	Анализ и обобщение информации по предприятию и технологии	Анализ и обобщение результатов работы	подготовка отчета по практике.	Проверка и прием отчета по практике Прием отчета о НИР

Таблица – Ориентировочный план-график учебной практики

ЭТАП	Дни
1 ЭТАП. Подготовительный	1-2 день
2 ЭТАП. Основной.	5-7 дней
3 ЭТАП. Заключительный	3-4 дня

Примечание:

– виды работы на практике (ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.) выполняются под руководством преподавателя, или руководителя от предприятия так и самостоятельно;

- руководитель может выдавать студентам дополнительные индивидуальные задания различного содержания и формы по теме практики.

– одним из разделов практики может являться научно-исследовательская работа студентов;

– подробная структура отчета по НИР составляется руководителем индивидуально для каждого студента в зависимости от вида научной работы (поисковая работа, научно-исследовательская работа, комбинированная работа и т.д.);

- допускается составление 1 комплексного отчета по практике (Например, комбинированной научно-исследовательской работе, или другим видам работ) выполняемых бригадой студентов из 2-5 человек
- примерная структура и объем отчетов по практике, а также по УНИРС приводятся в приложении № 6
- руководитель практики имеет право изменять перечень, объем и содержание отчетов по практике и УНИРС.

6. Формы отчетности по учебной практике

По итогам прохождения **учебной** практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

Отчетная документация	Образец (Приложение)
1. Индивидуальное задание	Приложение №1
2. Отчет по учебной практике (подписанный руководителем от производства)	Приложение №2
3. Дневник по учебной практике	Приложение №3
4. Отзыв о выполнении программы практики	Приложение №4
5. Путевку на прохождение практики	Приложение №5
6. Другие формы отчетности (индивидуально по заданию руководителя)	

Срок представления отчетной документации – 1 неделя (после практики)

Время проведения аттестации – 10 дней после окончания практики

Формы проведения аттестации – устный доклад или презентация.

Итоговая оценка за практику - дифференцированный зачет

На основании проверки отчетной документации преподаватель - руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Требования к оформлению отчета приводятся в *Приложении №6*

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: 4 курс - 8 семестр

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Критерии оценки отчета по практике в баллах представлены в таблице (в скобках указано минимальное количество баллов, необходимых для допуска к защите):

Отчетная документация	Показатели	Баллы max (min)
1. Отчет по практике (текстовая часть)	– объем (30-40 с) –соответствие содержания установленным требованиям – срок представления – качество оформления текста и рисунков	30 (20)
2. Отчет по практике (графическая часть)	–схема изучаемой стадии производства –соответствие стандартам оформления (обозначение материальных потоков, аппаратов и т.д.) - эскизы аппаратов -схемы установок (для НИР)	20 (10)
3. Отчет о НИР	– новизна НИР –объем экспериментальной работы –степень обработки экспериментальных данных – качество графического оформления	20 (10)
4.Презентация отчета	-содержание презентации - качество доклада –количество слайдов (20-25) -качество оформления слайдов –ответы на вопросы комиссии и слушателей	15 (10)
6. СРС: (индивидуальное задание дневник практики, реферат и т.д.)	–наличие разных прочих видов отчетности –содержание –соответствие выданному заданию -полнота освещения -качество оформления –оценка руководителя практики от предприятия	15 (10)

Примечание:

–руководитель практики имеет право изменять баллы по видам отчетной документации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

При прохождении учебной практики используются различная литература и Интернет-ресурсы.

8.1 В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую основную литературу

Основные источники информации	Кол-во экземпляров в библиотеке КНИТУ
1. Косинцев, В.И. Основы проектирования химических производств и оборудования. [Электронный ресурс] / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2013. — 395 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/45151 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Ильин, А.П. Современные проблемы химической технологии неорганических веществ. [Электронный ресурс] / А.П. Ильин, А.А. Ильин. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ, 2011. — 133 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/4522 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3. Харлампиди Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов Учебник – СПб. : Из-во «Лань», 2013, 448с.	100 экз в УНИЦ КНИТУ ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/37357 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
4. Прокофьев, В.Ю. Основы проектирования производств неорганических веществ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ, 2015. — 131 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/69972 Доступен из любой точки интернета после регистрации с IP адреса КНИТУ

8.2 В качестве дополнительных источников рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экземпляров в библиотеке КНИТУ
1. Ахметов, Т.Г. Химическая технология неорганических веществ. Книга 1. [Электронный ресурс] / Т.Г. Ахметов, Р.Т. Ахметова, Л.Г. Гайсин, Л.Т. Ахметова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 688 с.	50 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/89936 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Ахметов, Т.Г. Химическая технология неорганических веществ. Книга 2. [Электронный ресурс] / Т.Г. Ахметов, Р.Т. Ахметова, Л.Г. Гайсин, Л.Т. Ахметова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 536 с.	50 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/89935 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Салахов, А.М. Керамика: исследование сырья, структура, свойства: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.М. Салахов, Р.А. Салахова. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2013. — 316 с.	70 экз в УНИЦ КНИТУ, Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73280 . Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
4. Лыгина Т.З., Водопьянова С.В. Технологии обогащения руды (учебное пособие)/ Казан. гос. технол. ун-т.- Казань, 2008. — 132с.	115 экз в УНИЦ КНИТУ

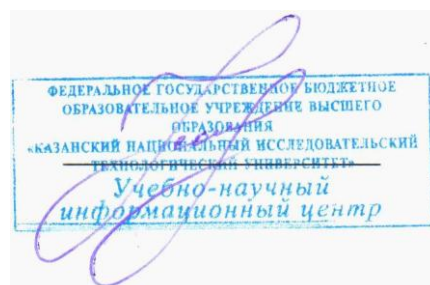
5. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 329 с.	ЭБС Znanium http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858778 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
6. Ахметов Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.С. Ахметов, М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина. – СПб.: Издательство «Лань». 2014. – 368с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/50658 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
7. Кожухар В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 216 с.	ЭБС Znanium http://znanium.com/go/php?id=415587 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
8. Горбунова Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Учебники] : учеб пособие/ Казан. нац. исслед. технол.ун-т.-Казань, Изл-во КНИТУ, 2012.-105 с.	180 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБС УНИЦ : http://ft.kstu.ru/ft/Gorbunova-izmereniya.pdf
9. Левенец Т. В., Горбунова А. В., Ткачева Т. А. Основы химических производств: учебное пособие. - ОГУ, 2015. - 122 с	ЭБС Книгофонд http://www.knigafund.ru/books/185457 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
10. Ветошкин А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/book/72577 Доступен из любой точки интернета после регистрации с IP адреса КНИТУ
11. Физико-химические методы анализа: Лабораторный практикум/Лупенко Г.К., Апарнев А.И., Александрова Т.П. и др. - Новосиб.: НГТУ, 2010. - 87 с.: ISBN 978-5-7782-1543-6	ЭБС Znanium http://znanium.com/go/php?id=54598 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

8.3 Электронные источники информации

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. - Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС КнигаФонд. - Режим доступ: <http://www.knigafund.ru>
3. ЭБС Znanium.com. - Режим доступа: <http://znanium.com>
4. ЭБС Лань. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Большое количество информации студенты могут получить в библиотеках предприятий или научных организаций, также они могут использовать техническую и нормативную документацию, например технологический регламент производства, инструкция, паспорт оборудования, методика, стандарт предприятия и другую литературу.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Для обучения используются различные образовательные технологии и интерактивные методы обучения, основанная на создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, и свою интеллектуальную состоятельность.

- стандартные образовательные технологии (лекции, беседы, практические занятия, ознакомительные экскурсии и т.д.)
- интерактивные технологии обучения (интерактивная экскурсия, мозговой штурм, дебаты, круглый стол после окончания практики на базах практики, работа над проектом)
- компьютерные технологии (сбор информации, оформление отчетов по НИР, презентация отчетов по практике).

Перечень программного обеспечения

- ППП сбора информации и оформления текстовой части отчета (WORD)
- ППП для обработки информации и визуализации (EXCEL, STATISTIKA, MACROMEDIA FLESH и др.)
- ППП для составления схем (CHEMCAD, AUTOCAD, КОМПАС и др.)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная практика организуется на базе:

- кафедры Технологии неорганических веществ и материалов КНИТУ
- кафедр Казанского национального исследовательского технологического университета, осуществляющих подготовку по направлению – химическая технология, малых предприятиях, центрах коллективного пользования и производственных центрах Казанского национального исследовательского технологического университета
- предприятиях города Казань, РТ и России:

АО «Нэфис Косметикс» г.Казань, ПАО «Казаньоргсинтез»; ОАО «Завод Электон», Республика Башкортостан, г. Стерлитамак ОАО «Башкирская содовая компания»; Республика Башкортостан, г. Ишимбай ООО «Ишимбайский специализированный химический завод катализаторов»; Республика Башкортостан, г. Стерлитамак ОАО «Синтез-Каучук»; РТ, г.Менделеевск АО «Химический завод им. Л.Я.Карпова»; РТ, г. Менделеевск ООО «Менделеевсказот»; РТ, г. Нижнекамск ОАО «ТАНЕКО»; РТ, г. Нижнекамск ОАО «НАИФ – НК»; РФ, г. Тольятти ПАО «КуйбышевАзот», РТ, ОАО «Ключищенская керамика» РТ, ООО «Вениберг» РТ, ОАО «Аракчинский гипс», г. Казань ЗАО «Васильевский стекольный завод» ООО «Казанский завод силикатных стеновых материалов» и другие.

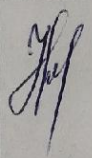
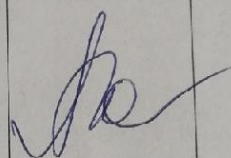
- научных организациях, научно-исследовательских институтах занимающихся работами в области технологии неорганических веществ и материалов: г. Казань ФГУП «ЦНИИГеолнеруд», ООО «НИПИ «Технополис» г.Казань, ОАО «НИИНЕФТЕПРОМХИМ» и др.

Практика также может быть организована в организациях и предприятиях не вошедших в данный список.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по Учебной практике
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
студентов заочной формы обучения

Пересмотрена на заседании кафедры Технологии неорганических веществ и материалов

№ п/п	Дата переутверждения РП(протокол заседания кафедры № от	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработ- чика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно- производственной практикой
1	Протокол заседания каф. ТНВМ №1 от 29.08.2019г	Изменений в часах и компетенциях- нет Изменений по содержанию - нет	нет			



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт нефти, химии и нанотехнологий
Факультет химических технологий

Кафедра технологии неорганических веществ и материалов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации
по учебной практике

студентов **заочной формы** обучения

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки: **18.03.01 «Химическая технология»**

Профили подготовки: **«Технология неорганических веществ»**

**«Технология тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов»**

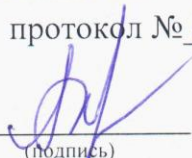
Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Казань, 2017

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры Технологии неорганических веществ и материалов «11» 10 20 17 г., протокол № 3/1

Зав. кафедрой, проф.


(подпись) А.И.Хацринов
«11» 10 20 17 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Гл. технолог

ФГУП ЦНИИГеолнеруд (г. Казань)  А.В. Корнилов

Доц. каф. ТЛК, ФГБОУ ВО «КНИТУ»  А.В. Сороков

СОСТАВИТЕЛЬ:

доц. каф. ТНВМ, ФГБОУ ВО «КНИТУ»  Л.Н.Нажарова

Учебная практика

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
1,2,3 этапы прохождения практики	ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
1,2,3 этапы прохождения практики	ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
1,2,3 этапы прохождения практики	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
2,3 этапы прохождения практики	ПК-2	Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии, и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета
2,3 этапы прохождения практики	ПК-16	способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Отчет по практике, Собеседование Защита отчета

Уровни освоения компетенции на различных этапах практики

Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
ОК-5	Пороговый <i>Знает:</i> основные правила коммуникации

	<i>Умеет:</i> решать основные задачи межличностного и межкультурного общения в ходе выполнения практики <i>Владеет:</i> Навыками коммуникации в устной и письменной формах для общения в коллективе, обучения, сбора информации и ее обработки Продвинутый <i>Знает:</i> основные правила коммуникации <i>Умеет:</i> решать задачи межличностного и межкультурного общения в ходе выполнения практики <i>Владеет:</i> Навыками коммуникации в устной и письменной формах для общения в коллективе, обучения, сбора информации и ее обработки Превосходный <i>Знает:</i> правила коммуникации на русском и иностранном языке <i>Умеет:</i> решать все задачи межличностного и межкультурного общения в ходе выполнения практики <i>Владеет:</i> Навыками к свободной коммуникации в устной и письменной формах для общения в коллективе, обучения, сбора информации и ее обработки на русском и иностранном языках
ОК-6	Пороговый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии и коллективе <i>Умеет:</i> собирать необходимый теоретический материал для отчета под руководством руководителя практики от предприятия <i>Владеет:</i> общими навыками работы и общения в трудовом коллективе Продвинутый <i>Знает:</i> общие понятия о предприятии и коллективе -особенности предприятий химической промышленности <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый теоретический материал для отчета <i>Владеет:</i> хорошими навыками работы и общения в трудовом коллективе Превосходный <i>Знает:</i> правила общения и работы в коллективе, особенности предприятий химической промышленности - достоинства и недостатки существующей технологии ТНВ <i>Умеет:</i> самостоятельно собирать необходимый теоретический материал для отчета -самостоятельно писать отчет по практике <i>Владеет:</i> лидерскими качествами при общении и работе в трудовом коллективе
ОК 7	Пороговый <i>Знает:</i> основные приемы и методы самостоятельной работы <i>Умеет:</i> самостоятельно изучать научную и техническую литературу <i>Владеет:</i> навыками выполнения основных функций лаборанта (аппаратчика) под руководством куратора Продвинутый <i>Знает:</i> приемы и методы самостоятельной работы и планирования рабочего времени <i>Умеет:</i> самостоятельно изучать научную и техническую литературу <i>Владеет:</i> навыками выполнения функций лаборанта (аппаратчика) под контролем куратора Превосходный <i>Знает:</i> приемы и методы самостоятельной работы и планирования рабочего времени <i>Умеет:</i> самостоятельно изучать научную и техническую литературу, проводить анализ и обобщение данных <i>Владеет:</i> навыками самостоятельной работы в качестве лаборанта (аппаратчика)
ПК-2	Пороговый <i>Знает:</i> - основы современных информационных технологий

	<i>Умеет:</i> - проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, <i>Владеет:-</i> Основными методами проведения расчетов технологических параметров оборудования
	Продвинутый <i>Знает:</i> - основы современных информационных технологий, методологию проведения расчетов технологических параметров оборудования <i>Умеет:</i> - проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, использовать сетевые компьютерные технологии <i>Владеет:</i> - Методологией проведения расчетов технологических параметров оборудования и проведения исследования
	Превосходный <i>Знает:</i> - все необходимые современные информационные технологии, необходимые для решения задач в профессиональной деятельности <i>Умеет:</i> - самостоятельно проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств, баз данных и сетевых компьютерные технологии <i>Владеет:</i> аналитическими и численными методами решения поставленных задач в своей профессиональной области
ПК-16	Пороговый <i>Знает:</i> -основные понятия о научных исследованиях <i>Умеет:</i> - проводить простые эксперименты <i>Владеет:</i> Основными методами обработки информации
	Продвинутый <i>Знает:</i> - основные понятия о научных исследованиях, методы математического анализа и моделирования, <i>Умеет:</i> - проводить сложные научные эксперименты под руководством преподавателя <i>Владеет:-</i> Методологией проведения научных исследований и основными методами обработки информации
	Превосходный <i>Знает:</i> - основные понятия о научных исследованиях, методы математического анализа и моделирования, а также теоретического и экспериментального исследования <i>Умеет:</i> - самостоятельно проводить сложные научные эксперименты <i>Владеет:-</i> Методологией проведения научных исследований и основными методами обработки информации, методами теоретических исследований

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций
4	от 73 до 86	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций
3	от 60 до 72	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций

Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

Для оценки необходимых знаний и умений, сформированных в ходе прохождения учебной практики, студент должен представить обязательную отчетную документацию, представленную в разделе 6 (отчет по практике, индивидуальное задание, дневник по практике, отзыв о выполнении программы практики, путевку на прохождение практики), а также могут быть представлены и индивидуальные виды отчетной документации.

В качестве других видов отчетной документации могут быть, например:

- расчетно-графические работы,
- отчет о УНИРС
- реферат
- методические указания к выполнению лабораторных работ
- список источников информации по заданной тематике

Примерные задания по РГР

- таблицы EXCEL по анализу сырья и продуктов
- таблицы EXCEL по анализу отходов
- таблицы EXCEL по испытанию материалов и изделий
- материальный баланс получения вещества или материала в EXCEL (по теме проекта и УНИРС)
- тепловой баланс получения вещества или материала в EXCEL (по теме проекта и УНИРС)

Примерные темы УНИРС

- получение продукта на основе сырья другого месторождения
- получение продукта на основе низкокачественного сырья
- получение продукта с использованием отходов других предприятий

Процедура оценивания сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций осуществляется по следующим компонентам

- наличие обязательной отчетной документации,
- наличие индивидуальной отчетной документации,

- презентация отчета по практике перед комиссией (не менее 2 преподавателей) и заинтересованной аудиторией (студенты других групп и младших курсов).
- обсуждение выступления-презентации всех студентов в форме круглого стола (содержание, количество слайдов, качество оформления, ответы на вопросы комиссии и слушателей и т.д.)
- итоговая оценка работы студента (отчет, СРС, презентация и т.д.).

Критерии оценивания знаний, умений, навыков	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –графическая часть отчета выполнен с использованием графических редакторов ПК, –имеются индивидуальные отчеты по СРС, –презентация отчета по практике выполнена на высоком уровне – ответы на вопросы комиссии и слушателей были полными – подготовка всех необходимых документов и материалов по практике была выполнена студентами самостоятельно – защита проходила в установленные сроки (10 дней после окончания практики.)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (отлично, зачет)
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –графическая часть отчета выполнен с использованием графических редакторов ПК, –имеются индивидуальные отчеты по СРС, –презентация отчета по практике выполнена на хорошем уровне – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неполными – подготовка всех необходимых документов и материалов по практике была выполнена студентами самостоятельно – защита проходила позже установленных сроков	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (хорошо, зачет)
–имеются все обязательные виды отчетной документации, –графическая часть отчета выполнен без использования ПК, –презентация отчета по практике выполнена посредственно – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неполными – защита проходила позже установленных сроков	Освоен пороговый уровень всех составляющих ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (удовлетворительно, зачет)
–отсутствуют обязательные виды отчетной документации –презентация отчета по практике не выполнена – ответы на вопросы комиссии и слушателей были неверными или неполными – защита проходила позже установленных сроков	Не освоен пороговый уровень всех составляющих ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-2, ПК-16 (неудовлетворительно, не зачет)

Образец листа индивидуального задания по практике



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт Нефти, химии и нанотехнологий
Факультет Химических технологий

Кафедра Технологии неорганических веществ и материалов

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____ гр. _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. ТНВМ _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

(Ф.И.О., должность, организация, подпись)

Образец титульного листа отчета по практике



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт Нефти, химии и нанотехнологий
Факультет Химических технологий

Кафедра Технологии неорганических веществ и материалов

ОТЧЕТ

ПО _____ ПРАКТИКЕ

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент гр. _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань, 20 ____ г.

Образец титульного листа дневника по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань, 20____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

[illegible]

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения** _____

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____

Факультета _____

Специальности _____

В соответствии с договором № _____ от _____ 20____ г.

Направляется для прохождения _____ практики

с _____ по _____

в _____

(наименование предприятия)

М. П.

Декан

(подпись)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Прибыл на практику

_____ 20 ____ г.

М.П. _____

Выбыл с практики

_____ 20 ____ г.

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20 ____ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

Рекомендуемая структура отчета по учебной практике

В случае прохождения учебной практики на промышленном предприятии, выпускающем продукцию или выполняющем работы, связанные с технологиями неорганических веществ или силикатных материалов рекомендуется включать в отчет следующие разделы:

1.Оглавление.

2.Введение

(история развития предприятия; перечень основных производств и перечень производимой продукции, общая характеристика изучаемой технологии)

3.Характеристика сырья и продукции

(номенклатура, ТУ, ГОСТ, физико-химические показатели исходного сырья, целевого продукта, полупродукта).

4.Технологическая схема и его описание

(последовательность стадий получения продукта (или полупродукта), взаимосвязь стадий производства, блок-схема, перечень и характеристики основных аппаратов, основные технологические параметры, нормы технологического режима).

5. Аналитический контроль производства

(методы анализа основных показателей сырья и продукта)

6. Безопасность производства

(условия труда, техника безопасности)

7. Экологическая часть

(характеристика побочных продуктов и жидких, твердых и газообразных отходов производства).

8.Заключение

(общая оценка предприятия и изучаемой технологии)

9. Список использованной литературы

Рекомендуемая структура отчета по НИР

Если в ходе учебной практики выполнялись научно-исследовательские, учебно-исследовательские работы, в этом случае рекомендуется следующая структура отчета:

1.Оглавление.

2.Введение

(история развития предприятия или НИИ; структура организации и т.д.).

3. Научная деятельность организации

(направления работы, достижения, внедрения НИИ или отдела научных исследований предприятия)

4. Литературный обзор

(по теме исследования)

5. Экспериментальная часть

- характеристика объектов исследования
- методика эксперимента и анализов
- аппаратура и оборудование
- предварительные результаты исследования
- обсуждение предварительных опытов

6. Заключение

(оценка результатов исследований, возможные области применения, перспективы исследований и т.д.)

7. Список использованной литературы

Подробная структура отчета по НИР составляется руководителем индивидуально для каждого студента в зависимости от вида научной работы (поисковая работа, научно-исследовательская работа, комбинированная работа или др.)

Структура отчета по учебной практике при выполнении учебно-организационных работ

В случае выполнения в ходе учебной практики учебно-организационных работ рекомендуется следующее содержание отчета:

1.Оглавление.

2.Введение

(история развития университета, предприятия или НИИ; структура организации и т.д.).

3.Виды деятельности организации

4. Основная часть

Содержание основной части формируется руководителем от кафедры в зависимости от вида выполняемых работ

5. Заключение

6. Список использованной литературы

ПРИМЕЧАНИЕ:

Структура отчета любой формы прохождения учебной практики может быть скорректирована руководителем в зависимости от вида выполняемых студентом работ.

Общие требования к оформлению текстовой части отчета по практике

Отчеты по практике оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-2005 (“Общие требования к текстовым документам”).

Текстовая часть оформляется с использованием ПК, рекомендуемые редакторы WORD, EXCEL, AUTOCAD, CHEMCAD и т.д.

Шрифт – Times New Roman, размер шрифта -13-14 кегль, межстрочный интервал – одинарный.

Размеры полей мм: левое – 25, правое –10, нижнее – 20, верхнее – 25.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты и т. д. и нумеруют арабскими цифрами (разделы 1,2,3,...подразделы – 1.1, 2.1, 3.1...пункты 1.1.1, 2.1.2, 3.1.1, и т.п.).

Введение, Заключение и Источники информации и не нумеруют.

Каждый раздел следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц – внизу, от центра. Допускается также нумерация страниц сверху в правом углу. (Титульный лист, таблицы, рисунки включают в общую нумерацию).

Нумерация таблиц, рисунков и формул осуществляется в пределах раздела. Допускается также их сквозная нумерация.

Список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003

Единицы физических величин указывают в соответствии с ГОСТ 8.417-81

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия (с соответствующим отзывом о работе студента) и руководителем от кафедры.